

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dan pembangunan daerah yang dilakukan pemerintah dalam menyediakan infrastruktur dan pelayanan dapat berimplikasi terhadap peningkatan kebutuhan lahan. Semakin pesatnya pembangunan yang dilakukan menimbulkan keterbatasan dan kebutuhan lahan yang meningkat didukung oleh bertambahnya jumlah penduduk, kegiatan sosial, kegiatan ekonomi berdampak semakin meningkatnya perubahan penggunaan lahan di wilayah tersebut.

Lahan merupakan sumber daya alam yang mutlak dibutuhkan oleh manusia untuk menjalankan semua aktivitas dan sebagai tempat mencari penghidupan. Lahan adalah suatu daerah di permukaan bumi yang ciri-cirinya (*characteristics*) mencakup semua atribut yang bersifat cukup mantap atau yang dapat diduga bersifat mendaur dari biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, serta hasil kegiatan manusia pada masa lampau dan masa kini, sepanjang pengenalan-pengenalan tadi berpengaruh secara signifikan atas penggunaan lahan pada waktu sekarang dan pada waktu mendatang (FAO : 1976) dalam (Arminah : 2012). Menurut Arsyad (1989) lahan diartikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang di atasnya sepanjang ada pengaruh terhadap penggunaan lahan, termasuk di dalamnya hasil kegiatan manusia di masa lalu dan sekarang, seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti tanah yang tersalinasi.

Kabupaten Klaten merupakan salah satu lumbung padi yang terletak di Provinsi Jawa Tengah. Salah satu produk berasnya yang terkenal terdapat di kecamatan Delanggu. Selama 8 tahun terakhir yakni tahun 2004 sampai dengan 2012 Kecamatan Delanggu banyak mengalami perubahan penggunaan lahan

terutama lahan sawah, perubahan lahan sawah yang terjadi akan berdampak pada menurunnya hasil produksi padi yang ada di Kecamatan Delanggu.

Rencana Struktur Ruang Kabupaten Klaten yang menetapkan Kecamatan Delanggu sebagai Struktur Ruang PKL dengan fungsi pengembangan sebagai kawasan perdagangan dan jasa, permukiman perkotaan, pariwisata, pertanian industri, pelayan perekonomian dan sosial untuk skala regional, pendidikan, kesehatan, perhubungan dan peribadatan. Kecamatan Delanggu mempunyai peran yaitu sebagai kawasan perkotaan dengan pengembangan fungsi kegiatan utama perdagangan dan permukiman perkotaan, Kecamatan Delanggu mengalami perkembangan yang relatif cepat dibandingkan daerah sekitarnya. Dilihat dari semakin berkurangnya lahan pertanian yang berubah menjadi lahan terbangun, baik berubah sebagai permukiman maupun komersil.

Secara umum penggunaan lahan di Kecamatan Delanggu pada tahun 2007 didominasi oleh lahan pertanian dengan persentase sekitar 59,30%, sedangkan sisanya telah berubah menjadi kawasan terbangun yaitu sebesar 40,70% dari total luas keseluruhan ([http://RTRW Klaten.hanungprabowo.com](http://RTRW.Klaten.hanungprabowo.com)).

Kabupaten Klaten merupakan Kabupaten yang dilewati oleh jalan lintas Provinsi yang menghubungkan kota Solo dan Yogyakarta, salah satu Kecamatan yang dilewati oleh jalur tersebut adalah Kecamatan Delanggu. Dari peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kecamatan Delanggu tahun 2011-2031 dapat dilihat sepanjang jalan negara yang menghubungkan Kota Solo dan Yogyakarta akan dibangun fasilitas komersil seperti pemukiman dan industri sehingga lahan yang dahulunya sawah akan berubah fungsi ke bangunan komersil.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN SAWAH DI KECAMATAN DELANGGU KABUPATEN KLATEN TAHUN 2004 DAN 2012”**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. bagaimana persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu Tahun 2004 dan 2012?
2. faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012 ?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1.3. Tujuan Penelitian

1. mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012.
2. mengetahui faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
 - Penelitian ini akan memberikan sumbangan pemikiran di bidang khususnya dalam kajian sumber daya lahan.
 - Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi penelitian lain yang ingin melakukan penelitian dengan tema yang sama.
2. Manfaat Praktis
 - Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi pemerintah Kecamatan Delanggu maupun Kabupaten Klaten tentang perubahan penggunaan lahan sawah dan produksi tanaman padi di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012.

- menyajikan pustaka dan informasi terkait fenomena perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Delanggu kepada masyarakat luas maupun pemerintah.

1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1 Telaah Pustaka

FAO (1976 dalam Arminah 2012) lahan ialah suatu daerah di permukaan bumi yang ciri-cirinya (*characteristics*) mencakup semua atribut yang bersifat cukup mantap atau yang dapat diduga bersifat mendaur dari biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan, serta hasil kegiatan manusia pada masa lampau dan masa kini, sepanjang pengenalan-pengenalan tadi berpengaruh secara signifikan atas penggunaan lahan pada waktu sekarang dan pada waktu mendatang. (Arsyad, 1989) menjelaskan bahwa lahan ialah sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang diatasnya sepanjang ada pengaruh terhadap penggunaan lahan, termasuk didalamnya hasil kegiatan manusia dimasa lalu dan sekarang, seperti hasil reklamasi laut, pembersihan vegetasi dan juga hasil yang merugikan seperti tanah yang tersalinasi. Malingreau (1978) lahan adalah suatu wilayah tertentu yang ada dipermukaan bumi khususnya benda yang menyusun biosfer yang dianggap mempunyai siklus yang berada diatasnya atau berada dibawah wilayah tersebut, yang meliputi tanah, batuan induk, topografi, air, masyarakat dan binatang berikut akibat dari manusia dimasa sekarang atau dimasa yang akan datang yang semuanya mempunyai pengaruh yang nyata terhadap penggunaan lahan. Lahan dapat diartikan sebagai suatu sumberdaya darat bergatra bahan, energi dan ruang yang dimanfaatkan bagi permukiman masyarakat manusia secara tetap dalam berbagai ragam jelmaan ekonomi, sosial dan budaya. Notohadiprawiro (1999).

Sandy (1995) menyatakan bahwa lahan adalah tempat di atas dimana makhluk melaksanakan kehidupan. Sebagai ruang, tanah diukur dengan ukuran

luas. Hal ini menyangkut fungsi tanah sebagai ruang untuk melaksanakan aktivitas yang menyangkut berbagai faktor.

Dari beberapa pengertian lahan di atas maka dapat disimpulkan lahan merupakan ruang tempat aktivitas manusia dalam melangsungkan hidupnya yang didalamnya terdiri dari tanah, iklim, air dan batuan. Berdasarkan fungsinya lahan difungsikan sebagai berikut.

- a. Sebagai pelindung (konservasi) yaitu lahan mampu menjadi pelindung apabila difungsikan sebagai hutan, cagar alam untuk berbagai jenis tumbuhan dan hewan.
- b. Sebagai penghasil yaitu berfungsi sebagai penghasil apabila lahan tersebut menghasilkan kayu sebagai bahan bangunan dan bahan bakar, rumput sebagai makanan ternak, bahan mineral dan bahan tambang.
- c. Sebagai tapak/site yaitu berfungsi sebagai tapak atau site apabila digunakan sebagai kawasan industri, permukiman, perkantoran, dan sarana masyarakat dan sebagainya

Menurut USGS dalam Kiefer (1997) terdapat empat tingkatan penggunaan lahan, klasifikasi tingkat I dan II ditetapkan oleh USGS (Tabel 1.1) untuk pengguna yang tertarik pada informasi secara nasional antar negara bagian, sedangkan untuk tingkat III dan IV dapat dimanfaatkan untuk menyediakan informasi dengan resolusi yang sesuai untuk perancangan regional.

Tabel. 1.1
Sistem Klasifikasi Penggunaan Lahan dan Lahan untuk Digunakan dengan
Data Penginderaan Jauh.

Tingkat I	Tingkat II
1. Perkotaan atau lahan bangunan	1. Permukiman 2. Perdagangan dan jasa 3. Industri 4. Transportasi, komunikasi dan umum 5. Kompleks industri dan perdagangan 6. Kekotaan campuran atau lahan bangunan 7. Kekotaan atau lahan bangunan lainnya
2. Lahan pertanian	1. Tanaman semusim dan padang rumput 2. Daerah buah-buahan, jeruk, anggur, labu bibit, dan tanaman hias 3. Tempat pengembalaan terkurung 4. Lahan pertanian lainnya 5. Lahan tanaman obat
3. Lahan peternakan	1. Lahan peternakan semak dan belukar 2. Lahan peternakan campuran
4. Lahan hutan	1. Lahan hutan gugur daun musiman 2. Lahan hutan yang selalu hijau 3. Lahan hutan campuran
5. Air	1. Sungai dan kanal 2. Danau 3. Waduk 4. Teluk dan muara
6. Lahan basah	1. Lahan hutan basah 2. Lahan basah bukan hutan
7. Lahan gundul	1. Dataran garam kering 2. Gisik 3. Daerah berpasir selain gisik 4. Batuan singkapan gundul 5. Tambang terbuka, pertambangan, dan tambang kerikil 6. Daerah peralihan 7. Lahan gundul campuran
8. Padang lumut	1. Padang lumut semak dan belukar 2. Padang lumut tanaman obat 3. Padang lumut lahan gundul 4. Padang lumut basah 5. Padang lumut campuran
9. Es atau salju abadi	1. Lapangan salju abadi 2. Glasier

Sumber : USGS dalam Kiefer (1997)

Arsyard (1989) Penggunaan Lahan (*land use*) diartikan sebagai bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materil maupun spritual.

Hardjowigeno (2007) mengklasifikasikan penggunaan lahan dalam tiga tipe sebagai berikut.

1. Tipe penggunaan lahan terperinci adalah penggunaan lahan yang diperinci sesuai dengan syarat-syarat teknis suatu daerah dengan keadaan fisik dan sosial ekonomi tertentu
2. Tipe penggunaan lahan ganda adalah penggunaan lahan dengan lebih dari satu jenis sekaligus, dimana masing-masing jenis memerlukan input, syarat-syarat dan memberikan hasil yang berbeda.
3. Tipe penggunaan lahan majemuk adalah penggunaan lahan dengan lebih dari satu jenis, tetapi untuk tujuan evaluasi di anggap satu satuan.

Malingreau (1981) dalam Yuliani (2011) mendefinisikan sawah sebagai daerah budidaya dengan dibatasi pematang dan dimanfaatkan untuk menanam padi paling tidak untuk sekali tanam dalam rotasinya. Macam-macam sawah menurut malingreau dalam klasifikasi penggunaan lahan di indonesia ada 6 jenis (1) sawah tadah hujan (2) sawah Pengairan (3) sawah pasang surut (4)Lebak (5) sawah tumpang sari (6) sawah minapadi. Menurut Hardjowigeno dan Rayes (2005) tanah sawah adalah tanah yang digunakan untuk menanam padi sawah baik secara terus menerus sepanjang tahun maupun bergiliran dengan tanaman palawija. tanah sawah bukan merupakan istilah taksonomi, tetapi merupakan istilah umum,sepertihalnya tanah hutan,tanah perkebunan,tanah pertanian,dan sebagainya.

Sandy (1995) mendefinisikan penggunaan lahan di Indonesia selalu dimulai dari lahan dengan lingkungan fisik alamianya lebih baik. Setelah lahan dengan lingkungan fisik lebih baik termamfaatkan kemudian bergerak kelahan margina. Berdasarkan pengertian tersebut penggunaan lahan bersifat dinamis, sehingga perubahan yang terjadi akan berpengaruh pada bidang lainnya.

Penggunaan lahan dari waktu ke waktu selalu berubah-ubah, perubahan yang terjadi dikarenakan oleh berbagai hal baik dari pertumbuhan penduduk, didirikannya pemukiman oleh masyarakat maupun pembangunann yang dilakukan oleh pemerintah. Menurut Yunus (1990) mengatakan teori dinamis perubahan penggunaan lahan disebabkan oleh dua macam kekuatan sebagai berikut.

a. Kekuatan Centrifugal

Bentuk kekuatan dari dalam yang mengakibatkan perubahan bentuk lahan dari suatu kota yang realisasinya berwujud gerakan penduduk yang berasal dari dalam kota menuju kearah luar kota.

b. Kekuatan Centeripetal

Bentuk kekuatan yang mengakibatkan perubahan bentuk lahan dari suatu kota yang realisasinya berwujud gerakan penduduk yang berasal dari luar kota menuju ke dalam kota. Kekuatan itu merupakan kekuatan yang bersifat menarik terhadap fungsi itu.

Perubahan penggunaan lahan pertanian seperti sawah menjadi pemukiman, prasarana kesehatan, pendidikan dan transportasi dipinggir kota selalu mengalami peningkatan. Secara garis besar perubahan penggunaan lahan pertanian merupakan perubahan dalam tata ruang. Perubahan yang terjadi selain atas kehendak masyarakat dapat pula menjadi program pembangunan yang telah direncanakan oleh pemerintah.

1.5.2 Penelitian Sebelumnya

Yuliani (2011) melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Terhadap Produksi Pertanian Di Kabupaten Sleman Tahun 2003-2008”. Tujuan dari penelitian tersebut. (1) mengetahui besar perubahan penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Sleman tahun 2003-2008, (2) mengetahui faktor-faktor perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian, (3) Mengetahui besar perubahan luas lahan dan produksi pertanian di Kabupaten Sleman tahun 2003-2008, dan (4) mengetahui pengaruh perubahan penggunaan lahan pertanian terhadap produksi pertanian di Kabupaten Sleman tahun 2003-2008.

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan overlay tumpang susun peta penggunaan lahan dan analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan regresi linier.

Hasil dari penelitian ini yaitu perubahan lahan pertanian yang paling banyak berkurang yaitu sawah mencapai 356 ha dan tegalan 246 ha yang beralih fungsi sebagai penggunaan lahan perkarangan bertambah sebagai penggunaan lahan perkarangan bertambah sebesar 591 Ha dan 29 ha penggunaan lahan lainnya. Faktor yang mempengaruhi oleh pusat ekonomi dan pusat sosial yang berada di DIY. Hasil menunjukkan hubungan positif antara perubahan luas terhadap produksi pertanian, produksi yang naik turun setiap tahunnya akan tetapi produksi tertinggi terjadi di tahun 2008 yaitu 2606.78 ton yang pada tahun 2003 hanya 2342.40 ton.

Atok Maulana Bachtiar (2006) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar tahun 1998 dan 2003”. Tujuan dari penelitian tersebut. (1) mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di kecamatan karanganyar, (2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, dan (3) mengetahui penyimpangan perubahan penggunaan lahan terhadap kebijakan pemerintah.

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan data kualitatif.

Hasil penelitian ini yaitu perubahan penggunaan lahan di kecamatan karanganyar yang paling dominan terjadi adalah perubahan dari sawah menjadi bangunan. faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan terdiri dari faktor dalam dan faktor luar. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kecamatan karanganyar tidak mengalami penyimpangan terhadap kebijakan pemerintah yang menekan pada produktivitas tanaman pangan.

Untuk mengetahui mengetahui perbandingan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada tabel 1.2 sebagai berikut :

Tabel 1.2 Perbandingan Penelitian

Peneliti	Yuliani (2011)	Atok Maulana Bachtiar (2006)	Moh Ryan Saputra (2013)
Judul	Pengaruh perubahan penggunaan lahan pertanian terhadap produksi pertanian di Kabupaten Sleman tahun 2003-2008	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar tahun 1998 dan 2003	Perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten tahun 2004 dan 2012
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui distribusi, pola dan luas perubahan penggunaan lahan sawah di Kabupaten Bantul • Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Bantul 2003-2008 • Mengetahui pengaruh perubahan penggunaan lahan produksi pertanian di Kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di kecamatan karanganyar • mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan • mengetahui penyimpangan perubahan penggunaan lahan terhadap kebijakan pemerintahan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu tahun 2004 dan 2012 • Mengetahui faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan

	Bantul tahun 2003-2008		Delanggu tahun 2004 dan 2012
Metode	Analisis Deskriptif kualitatif dengan regresi linier.	Metode analisis data kuantitatif dan kualitatif	Interpretasi citra dan overlay peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan peta penggunaan lahan sawah tahun 2012.
Hasil	Dalam kurun waktu 5 tahun terjadi pengurangan luasan lahan sawah dan tegalan masing-masing sebesar 356 ha dan 246 ha sedangkan terjadi penambahan pada penggunaan lahan pekarangan sebesar 591 ha dan lainnya 29 ha. Adanya hubungan positif antara perubahan luas lahan dengan produksi pertanian.	Perubahan penggunaan lahan di kecamatan karanganyar yang paling dominan terjadi adalah perubahan dari sawah menjadi bangunan, faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan terdiri dari faktor dalam dan luar, dan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di kecamatan karanganyar tidak mengalami penyimpangan terhadap kebijakan pemerintah yang menekan pada produktivitas tanaman pangan.	Perubahan penggunaan lahan sawah yang terjadi di Kecamatan Delanggu pada tahun 2004 dan 2012 yaitu sawah ke pemukiman berkurang seluas 38,45 (Ha), sawah ke bangunan berkurang seluas 13,51 (Ha), sawah ke Tegalan 4,37 (Ha), sawah ke Kebun berkurang seluas 25,67 (Ha), sawah ke lahan kosong berkurang seluas 14,34 (Ha) dan sawah ke kuburan berkurang seluas 2,34 (Ha). Perubahan yang paling dominan terjadi adalah dari sawah menjadi pemukiman. Sedangkan Faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah pada dasarnya dipengaruhi oleh lokasi Kecamatan Delanggu dilewati jalan arteri penghubung Kota Surakarta dan Yogyakarta menjadi faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah.

1.6 Kerangka Penelitian

Semakin berkembangnya suatu daerah akan berpengaruh dengan meningkatnya kebutuhan akan lahan, ini dipengaruhi oleh berbagai hal baik dari pertumbuhan penduduk, berkembangnya kegiatan ekonomi dan budaya serta meningkatnya kebutuhan akan fasilitas-fasilitas pelayanan seperti pelayanan transportasi, pendidikan, kesehatan, perumahan, pangan maupun fasilitas umum lainnya. Peningkatan fasilitas berpengaruh pada meningkatnya kebutuhan akan lahan untuk menampung fasilitas tersebut.

Meningkatnya jumlah penduduk akan berakibat bertambahnya kebutuhan ruang sebagai tempat tinggal dan melangsungkan aktifitasnya sehingga mendorong manusia mencari tempat yang masih memungkinkan untuk dijadikan tempat tinggal. Dasarnya pembangunan yang dilakukan oleh manusia mencakup faktor yang mempengaruhi sejauh mana lahan itu dapat memberikan hasil yang maksimal. Meningkatnya kebutuhan akan lahan berpengaruh terhadap penggunaan lahan yang ada.

Analisis keruangan yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan sawah baik macam perubahan, besar, bentuk. Perubahan penggunaan lahan sawah dapat diidentifikasi dengan berubahnya fungsi kota akibat dari Rencana Tata Ruang Kota sehingga mempengaruhi penggunaan lahan pertanian yang ada, hal ini dikarenakan penambahan sarana dan prasarana yang membutuhkan ruang untuk menampung fasilitas tersebut.

Pengidentifikasian daerah penelitian berdasarkan pada data penggunaan lahani. Untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan sawah di daerah penelitian dapat diketahui dengan menganalisis peta dari hasil *overlay* peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan 2012. dari analisis *overlay* peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan 2012 menghasilkan peta perubahan penggunaan lahan sawah yang terjadi pada tahun 2004 dan 2012.

1.7 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan spasial/keruangan yaitu menganalisis penyebaran perubahan lahan yang terjadi. Pengumpulan data dilakukan dengan interpretasi Citra *Ikonos* dan analisisnya menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu dengan cara tumpang susun peta (*overlay*). Dari analisis SIG kemudian diwujudkan dalam bentuk (model) spasial yaitu berupa peta perubahan penggunaan lahan sawah. Analisis faktor yang dominan mempengaruhi perubahan lahan diperoleh dari data sekunder.

1.7.1 Pemilihan Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten Provinsi Jawa Tengah didasarkan pada :

1. Berdasarkan Struktur Ruang Kabupaten Klaten Kecamatan Delanggu termaksud dalam struktur ruang PKL sehingga akan berdampak pada perubahan penggunaan lahan yang ada dari Rencana Struktur Ruang wilayah.
2. Kecamatan Delanggu merupakan salah satu Kecamatan yang dilewati jalan nasional penghubung kota Surakarta dan Yogyakarta sehingga diperkirakan banyaknya perubahan penggunaan lahan yang terjadi disepanjang jalan tersebut.

1.7.2 Alat yang Digunakan dalam Penelitian

Dalam penelitian ini beberapa alat (*tools*) yang digunakan untuk memperoleh, mengelolah, dan mencetak data antara lain :

1. Perangkat komputer (*hardware*) dengan spesifikasi tertentu untuk mengelolah dan mencetak data.
2. Perangkat lunak (*software GIS*) untuk mengelolah data spasial : ArcGIS 9.3. dan Google Earth untuk mengambil Citra Digital.
3. Perangkat lunak pendukung : MS office tools 2007.

4. Peralatan Tambahan : Global Positioning System (GPS) ; Tabel isian untuk mencatat data ; Kamera untuk merekam gambar lokasi survey.

1.7.3 Sumber Data

1. Data Primer

Dalam penelitian ini data penggunaan lahan sawah tahun 2004 diperoleh dari observasi lapangan dan mencocokkan hasil dari interpretasi citra tahun 2004. hal sama juga dilakukan dari data penggunaan lahan tahun 2012 yang diperoleh dari observasi lapangan dan hasil dari interpretasi citra kemudian dicocokkan dengan kenyataan yang ada di lapangan, setelah proses tersebut dilakukan kemudian dibuat peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan peta penggunaan lahan sawah tahun 2012.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data penggunaan lahan tahun 2004 yang diperoleh dari Bappeda Klaten.
- b. Data penggunaan lahan tahun 2012 yang diperoleh dari Bappeda Klaten dan observasi lapangan.
- c. Data jumlah penduduk yang diperoleh dari BPS Kabupaten Klaten

1.7.4 Tahap Penelitian

a. Tahap Persiapan

Tahap ini merupakan langkah awal sebelum memulai penelitian dilapangan. Tahap persiapan meliputi

1. Observasi Lapangan

Observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap

gejala atau fenomena yang ada pada obyek penelitian (Tika, 1997). Pengecekan lapangan dilakukan yaitu dengan cara pengecekan sampel di lapangan berupa pengecekan perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Delanggu dengan menggunakan GPS.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, *legger*, agenda dan sebagainya (Arikunto, 1996). Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data sekunder yaitu :

- a. Data Penggunaan Lahan tahun 2004 yang diperoleh dari Bappeda Klaten.
- b. Data Penggunaan Lahan tahun 2012 diperoleh dari Bappeda Klaten dan observasi lapangan.
- c. Data jumlah penduduk diperoleh dari BPS Kabupaten Klaten.

b. Tahap Penyiapan Peta

Dalam tahap ini penyiapan peta dilakukan dengan cara interpretasi citra tahun 2004 dan citra 2012 yang diambil dari *software Google Earth*. Interpretasi citra tahun 2004 dan 2012 menghasilkan data spasial peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan peta penggunaan lahan sawah tahun 2012. Peta perubahan lahan sawah di peroleh *overlay* peta penggunaan lahan sawah dan peta penggunaan lahan sawah tahun 2012.

c. Tahap Analisis Data

dalam tahap analisis data pengelolaan data spasial dilakukan dengan teknik *overlay* peta penggunaan lahan sawah tahun 2004 dan peta penggunaan lahan sawah tahun 2012. Teknik Overlay bertujuan untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan sawah yang terjadi pada tahun 2004 dan 2012. Untuk

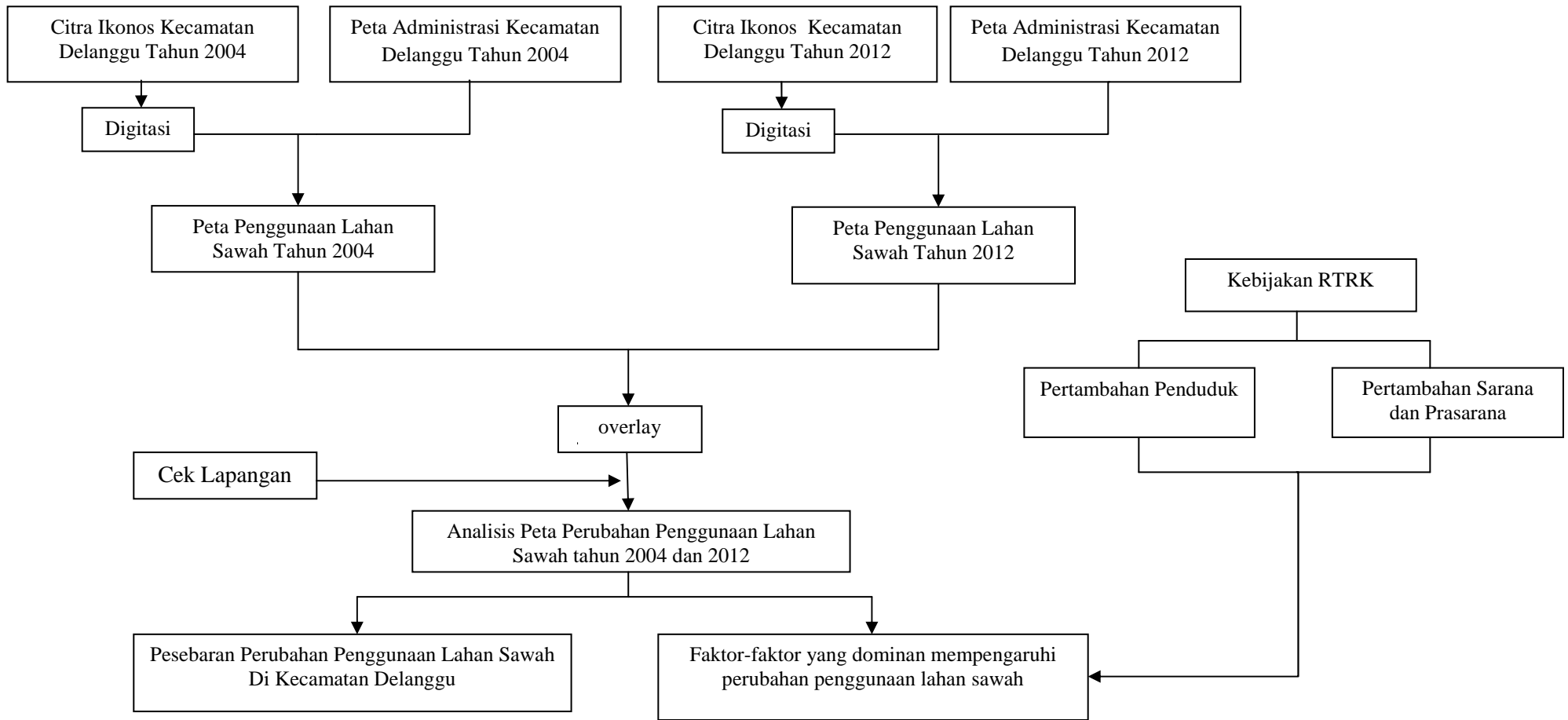
menganalisis faktor-faktor yang dominan mempengaruhi perubahan penggunaan lahan sawah menggunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan scoring.

Adapun rumus untuk scoring dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Tingkat Perubahan} = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{3}$$

adapun skema alur proses pengelolaan data dalam penelitian ini dapat di lihat pada gambar 1.1 sebagai berikut.

Langkah analisis dapat dilihat dari diagram alir penelitian sebagai berikut:



Gambar 1.1 : Diagram Alir Penelitian

Sumber Penulis, 2013

1.7. Batasan Operasional

1. **Digitasi** adalah proses pengubahan data grafis analog menjadi data grafis digital dalam struktur vector atau proses alih media dari cetak atau analog kedalam media digital atau elektronik melalui proses scanning, digital photograph atau teknik lainnya.
(arisfs.staff.ugm.ac.id/mypaper/Dig_coll_building.doc)
2. **Analisis** adalah pemisahan dari suatu keseluruhan kedalam bagian-bagian untuk dikaji tentang komponennya, sifat, peranan dan hubungannya.
(Widoyo Afandi,2011)
3. **Interpretasi Citra** merupakan perbuatan mengkaji foto udara dan interpretasi citra dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti penting objek tersebut (Estess dan Simonet,1975 dalam Sutanto)
4. **Penggunaan Lahan** adalah segala campur tangan manusia baik secara siklis ataupun secara permanen terhadap kumpulan suatu sumber daya alam dan buatan yang secara keseluruhan dapat disebut lahan dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik kebendaan, spritual ataupun keduanya
(Malingreau, 1978 : 18).
5. **Lahan** adalah merupakan dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO : 1976).
6. **Perubahan Penggunaan lahan** adalah perubahan yang terjadi pada setiap penggunaan lahan (dalam ukuran luas) yang dilakukan penduduk sebagai individu dalam masyarakat maupun pihak lain terhadap suatu bentuk penggunaan lahan dengan maksud lebih mengintensifkan lahan untuk kepentingan social maupun ekonomi (Undang-Undang No 5 Tahun 1960 pasal 6 “semua hak atas tanah mempunyai fungsi sosial” dalam Dewi Rahmawati Kusuma, 2011).
7. **Sawah** sebagai daerah budidaya dengan dibatasi pematang dan dimanfaatkan untuk menanam padi paling tidak untuk sekali tanam dalam rotasinya. Macam-macam sawah menurut Malingreau dalam klasifikasi penggunaan lahan di Indonesia ada 6 jenis (1) sawah tadah hujan (2) sawah

pengairan (3) sawah pasang surut (4) Lebak (5) sawah tumpang sari (6) sawah mani padi (Malingreau : 1981).

8. **Overlay** adalah mengkombinasikan bentuk geometris dan isi atribut dari 2 layer untuk membentuk suatu layer baru, biasanya berupa point in polygon line in polygon atau polygon in polygon (Daniel Hari Prasetyo).